

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119**

Docket Number:
10191/1773

Application Number
09/816,526

Filing Date
March 23, 2001

Examiner

Art Unit
2152

Invention Title
**DEVICE FOR PLAYING BACK MULTIMEDIA
DATA FILES FROM A STORAGE DEVICE IN AN
AUTOMOTIVE SOUND SYSTEM**

Inventor(s)
MUELLER et al.

Address to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington D.C. 20231

I hereby certify that this correspondence is being deposited
with the United States Postal Service as first class mail in on
March 23, 2001, to the Assistant Commissioner for Patents, Wash.
D.C. 20231, on

Date: 7/3/01 By: R. L. Mayer
Reg. No. 22,490
KENYON & KENYON

A claim to the Convention Priority Date pursuant to 35 U.S.C. § 119 of

German Patent Application No. 100 14 987.1 filed in Germany on March 25, 2000, is
hereby made.

To complete the claim to the Convention Priority Date, a certified copy of the German
Patent Application is enclosed.

If any fees are necessary they may be charged to Deposit Account 11-0600.

Dated: 7/3/01

By: Richard L. Mayer
Richard L. Mayer, Reg. No. 22,490

KENYON & KENYON
One Broadway
New York, N.Y. 10004
(212) 425-7200 (telephone)
(212) 425-5288 (facsimile)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 14 987.1

Anmeldetag: 25. März 2000

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien
von einem Speicher in einem Autoradio

IPC: B 60 R, H 05 K, H 04 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 6. März 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Sieck

21.03.00 Vg/Ba

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien von einem
Speicher in einem Autoradio

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Abspielen
von Multimediadateien von einem Speicher in einem Autoradio
nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

20 Es gibt bereits MP3-Abspielgeräte, die eine Festplatte
aufweisen, auf die mittels eines Datentransfers von einem
Computer Audiodateien übertragen werden, um dann mittels des
MP3-Abspielgeräts abgespielt zu werden. Diese MP3-
Abspielgeräte weisen eine Anzeige auf, die verschiedene
25 Informationen über die abgespielte Musik liefert. Auf MP3-
Datenträgern können mehrere hundert Musikstücke gespeichert
werden.

Vorteile der Erfindung

30 Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abspielen von
Multimediadateien von einem Speicher in einem Autoradio mit
den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat
demgegenüber den Vorteil, dass auswechselbare Speichermedien
vorliegen und dass eine intuitive Auswahlhilfe für eine
35 Titelauswahl realisiert ist, die bei einem umfangreichen

Audiodateienbestand, wie es bei MP3 möglich ist, notwendig ist, um eine einfache Bedienung zu ermöglichen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dabei Teil eines Autoradios, wobei verschiedene Elemente des Autoradios für die erfindungsgemäße Vorrichtung verwendet werden, so dass von Synergieeffekten profitiert wird.

Besonders von Vorteil ist, dass vorhandene Datenstrukturen in eine am CD-Wechsler angelehnte Bedienphilosophie übersetzt werden. Dabei werden den einzelnen Verzeichnissen, in denen sich die Multimediadateien befinden, virtuelle Datenträger zugeordnet, z. B. dem Verzeichnis 1 die CD 1 und den darin befindlichen Multimediadateien die Titel oder Nummern der Multimediadateien. Dies führt zu einer stark vereinfachten Bedienung die insbesondere für einen Fahrer eines Autos von großem Nutzen ist, da er nicht durch eine komplizierte Bedienung abgelenkt wird.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der in dem unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien von einem Speicher in einem Autoradio möglich.

Es ist von Vorteil, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung es ermöglicht, Multimediadateien mit wenigstens einem neuen Verzeichnis zu verknüpfen oder gar in dem neuen Verzeichnis neu abzuspeichern. Damit ist die Erstellung von sogenannten Play-Listen möglich, die insbesondere bei einer großen Anzahl von vorhandenen Musikstücken auf dem Speicher von Vorteil ist, da sie dann eine individuell zusammengestellte Sammlung von Musikstücken darstellen, die nach Wunsch abrufbar sind. Durch Bedienelemente der Eingabevorrichtung wird vorteilhafterweise die Verwaltung der Play-Listen

ermöglicht, wozu das Sortieren, Löschen und die Auswahl der Titel gehört.

5 Besonders vorteilhaft ist, dass mittels einer Wippe sowohl die Datenträger als auch die Titel auf dem Speicher ausgewählt werden. Damit wird insbesondere im Auto die Bedienung der erfindungsgemäßen Vorrichtung stark vereinfacht und lenkt den Fahrer nicht von seiner Fahrtätigkeit ab.

10 Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass, wenn ein Datenträger, also ein Verzeichnis, ausgewählt wurde, nach einer vorgegebenen ersten Zeit auf den ersten Titel der ersten Datei, die sich in diesem ausgewählten Verzeichnis befindet, automatisch umgeschaltet wird und dann wird diese
15 Multimediatei sofort abgespielt. Dies ermöglicht, dass ein Fahrer durch eine einfache Auswahl eines Datenträgers eine Multimediatei von einem von ihm gewählten Datenträger abgespielt wird.

20 Weiterhin ist es von Vorteil, dass, wenn ein Speicher in das Laufwerk eingelegt wird, also eine CD-ROM, eine DVD, eine Minidisc, eine Festplatte oder eine Chip-Karte, sofort der erste Titel abgespielt wird und so den Fahrer von einer
25 weiteren Bedienung zum Abspielen von Musik oder anderen Multimediateien befreit. Dies vereinfacht erheblich die Bedienung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

30 Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass, wenn ein Titel oder andere Informationen wie der Interpret in der Multimediatei vorliegen, diese Informationen angezeigt werden und wenn nicht, dass der Name der Multimediatei oder eine Nummer, z. B. eine Track-Nummer, angezeigt wird. Damit wird die Identifikation der abgespielten
35 Multimediatei leicht ermöglicht.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung es ermöglicht, dass eine zufällige Reihenfolge von Multimediadateien eines Datenträgers oder des ganzen
5 Speichers abgespielt wird. Diese Weiterbildung ermöglicht es einem Fahrer, dass die verschiedenen Titel des Speichers abgespielt werden, ohne dass eine Eingabe von ihm erwartet wird.

10 Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung es mittels eines Eingabesignals ermöglicht, dass die Titel eines Datenträgers oder des ganzen Speichers angespielt werden, um dem Fahrer einen Überblick über die vorhandene Musik zu verschaffen.

15 Weiterhin ist es von Vorteil, dass der auswechselbare Speicher als CD-ROM, als DVD, als Festplatte, als Minidisc oder als Chipkarte ausgebildet ist. Das sind standardmäßige Formate für Datenträger.

20 Schließlich ist es von Vorteil, dass die auf dem Speicher abgespeicherten Daten als MP3-Dateien abgespeichert sind und so von der effizienten Abspeicherung durch die MP3-Kodierung profitieren. Damit wird es vorteilhafterweise möglich, dass
25 eine große Anzahl von Musikstücken auf einem Speichermedium abgespeichert werden kann. Alternativ sind auch andere Formate zur Komprimierung möglich. Dazu gehören MPEG-4 AAC, Dolby AC3, Lucent PAC, Liquid Audio. ATRAC und Real Audio.

30 Des weiteren ist es von Vorteil, dass die Eingabevorrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung als Fernbedienung ausgebildet ist, die dann vorteilhafterweise am Lenkrad platziert wird, so dass die Bedienung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vereinfacht wird.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass eine Information schrittweise über die Anzeige geschoben wird, falls die Information in einem Schritt auf der gegebenen Anzeige nicht darstellbar ist. Damit sind auch für die Anzeige lange
5 Informationen darstellbar.

Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher
10 erläutert. Es zeigt Figur 1 ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung und Figur 2 einen Verzeichnisbaum der auf dem Speicher abgespeicherten Audiodateien.

Beschreibung

Stark komprimierte Multimediateien insbesondere mittels der MP3-Kodierung bei Audiodaten oder der zukünftigen MPEG-4
20 AAC (Advanced Audio Coding) sind so klein, dass sehr viele Einzeltitel auf einen Speicher passen. Werden solche MP3-Audiodateien von einem Autoradio aus abgespielt, dann ist ein intuitives Bedienkonzept erforderlich, da der Fahrer sich nicht intensiv um die Bedienung kümmern kann, weil er sich auf die Fahrt konzentrieren muß. Darüber hinaus weist im Allgemeinen ein Autoradio nur eine kleine Anzeige,
25 vorzugsweise ein einzeiliges Display, auf. Liegen Multimediateien vor, die auch Videoinformationen aufweisen, dann wird eine größere Anzeige zur Wiedergabe verwendet. Im folgenden umfaßt der Begriff Multimediatei
30 auch den Begriff Audiodatei.

Erfindungsgemäß weist daher eine Vorrichtung zum Abspielen von Multimediateien von einem Speicher in einem Autoradio
35 einen Prozessor auf, der es ermöglicht, dass Verzeichnisse

auf einem Speicher, in denen sich solche MP3-Audiodateien oder anders kodierte Multimediateien befinden, als Datenträger interpretiert und angezeigt werden und die einzelnen Multimediateien als unterschiedliche Titel.

5 Mittels der Eingabevorrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die unterschiedlichen Datenträger und unterschiedlichen Titel ausgewählt. Eine Wippe, die sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung bedienbar ist, wird zur Auswahl der Datenträger als auch der Titel
10 verwendet. Durch Vorgaben einer Zeit für die Anzeige eines Datenträgers und dem automatischen Umschalten auf den ersten Titel eines Datenträgers und dem automatischen Anspielen eines Titels wird gewährleistet, dass dem Fahrer die Bedienung erheblich erleichtert wird, um Musikstücke,
15 gegebenenfalls mit Videoclips, abzuspielen.

Weiterhin wird nach dem Einlegen eines neuen Speichers in das Laufwerk automatisch die erste Multimediatei mit dem ersten Titel am ersten Datenträger dekodiert und mittels des
20 Lautsprechers wiedergegeben. Dies ermöglicht, dass ein Fahrer nur einen Speicher einlegen muß und dann sofort Musik angespielt wird. Auch andere Möglichkeiten die von CD's oder Minidisc-Laufwerken in Autoradios bekannt sind, wie ein zufälliges Abspielen, eine Funktion MIX, von verschiedenen
25 Titeln auf einem Speicher bzw. einem Datenträger, sind hier möglich.

In Figur 1 ist ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu einem Abspielen von Multimediateien von
30 einem Speicher in einem Autoradio dargestellt. Die einzelnen Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind über einen Bus 2 miteinander verbunden. Der Bus 2 ist hier ein elektrisches Leitungssystem, es ist jedoch auch ein optisches Leitungssystem oder ein funkbasierter Bus möglich.
35 Liegt ein optisches Bussystem vor, dann weisen die einzelnen

an den Bus angeschlossenen Komponenten Optokoppler auf, um Signale von dem Bus zu empfangen und über den Bus zu versenden. Wird ein funkbasierter Bus verwendet, dann weisen die an den Bus angeschlossenen Busstationen eine Sende-
5 Empfangsstation auf. Hier weisen die an den Bus 2 angeschlossenen Komponenten einen Buscontroller auf, der die Übertragung über den Bus 2 steuert.

10 An den Bus 2 sind über Datenein-/--ausgänge ein Prozessor 1, Signalverarbeitungen 3, 5 und 7 und der Speicher mit einem Laufwerk 9 angeschlossen. An die Signalverarbeitung 3 ist eine Anzeige 4 angeschlossen. An die Signalverarbeitung 5 ist über einen Datenausgang ein Lautsprecher 6
15 angeschlossen. An einen Dateneingang der Signalverarbeitung 7 ist eine Eingabevorrichtung 8 angeschlossen. Weitere Komponenten sind an den Bus 2 anschließbar. Alternativ zu dem Bus 2 ist eine direkte Verdrahtung der Komponenten möglich. Je nach Zahl der zu verbindenden Komponenten entscheidet sich, welche Art der Verbindung die günstigere
20 ist. Bei einer kleinen Zahl an Komponenten kann die direkte Verdrahtung eine sinnvolle Alternative sein. Die aufgeführten Komponenten befinden sich entweder im Gehäuse des Autoradios oder sind zumindest mit dem Autoradio verbunden.

25 Der Prozessor 1 empfängt Signale von der Eingabevorrichtung 8, wobei die Signale von der Eingabevorrichtung 8 von der Signalverarbeitung 7 für die Übertragung über den Bus 2 zu dem Prozessor 1 vorbereitet werden. In Abhängigkeit von
30 diesen Eingabesignalen führt der Prozessor 1 eine Aktion, z. B. die Dekodierung von Audiodateien oder Multimediateien, die sich im Speicher 9 befinden, aus. Wird ein Speicher in das Laufwerk 9 eingeführt, hier eine CD-ROM als Datenträger, dann liest der Prozessor 1 die Verzeichnisstruktur der CD-

ROM und stellt diese Verzeichnisstruktur umgewandelt,
entweder in Teilen oder ganz, auf der Anzeige 4 dar.

5 An den Bus 2 ist auch eine Empfangsstation anschließbar, die
die Rundfunkprogramme empfängt. Der Prozessor 1 wird in
diesem Fall auch die Audiodaten der Rundfunkprogramme
dekodieren, da entweder gespeicherte Audiodateien oder ein
Rundfunkprogramm gehört werden kann. Werden digitale
10 Rundfunkprogramme übertragen, dann ist DAB (Digital Audio
Broadcasting) ein geeignetes Verfahren, um digitale
Rundfunkprogramme zu übertragen. Auch DRM (Digital Radio
Mondial) und DVB (Digital Video Broadcasting) sind hierfür
verwendbar. Der Prozessor 1 muß dann Software aufweisen, um
15 auch die mit diesen Verfahren übertragenen Audiodaten zu
dekodieren. Mittels dieser digitalen Übertragungsverfahren
ist auch die Übertragung von Multimediateien möglich.

In Figur 2 ist eine solche Verzeichnisstruktur als
Verzeichnisbaum dargestellt. In einer Hauptebene 10 befinden
20 sich die Verzeichnisse 14 und eine Gruppe von Audiodateien
13. In einer Ebene 11 unter der Hauptebene 10 schließen sich
an die ersten beiden Verzeichnisse jeweils Audiodateien 13
an. An das dritte Verzeichnis schließt sich ebenfalls eine
Gruppe von Audiodateien 13 und zwei weitere Verzeichnisse 14
25 an. Auch an das letzte Verzeichnis der Hauptebene 10
schließt sich in der Ebene 11 eine Gruppe 13 von
Audiodateien an. Die beiden Verzeichnisse in der Ebene 11
führen zur Ebene 12 darunter, wobei an die beiden
Verzeichnisse 14 jeweils eine Gruppe von Audiodateien 13
30 folgt. Der Prozessor 1 interpretiert nun die Verzeichnisse
14 als unterschiedliche Datenträger. In Anlehnung an die
Verwendung der weitverbreiteten CD-Wechsler für Autoradio
werden die einzelnen Verzeichnisse als CD 1, CD 2, CD 3 usw.
interpretiert. Die Gruppen von Audiodateien 13 werden
35 jeweils als Titel zu dem zugehörigen Verzeichnis

dargestellt. Dabei wertet der Prozessor 1 den Titel, der in der jeweiligen Audiodatei enthalten ist, aus und stellt ihn auf der Anzeige 4 dar oder, falls dies nicht vorhanden ist, stellt der Prozessor 1 auf der Anzeige 4 alternativ den Namen der Audiodatei oder eine Nummer, also eine Track-Nummer, dar. Sind Titel oder andere Informationen, die der Prozessor 1 auf der Anzeige 4 darstellen soll, länger, als die Anzeige 4 es ermöglicht, auf einmal darzustellen, dann diese Informationen schrittweise über die Anzeige 4 geschoben, so dass ein Scrollen vorliegt.

Die Eingabevorrichtung 8 weist eine Wippe auf, die sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung bedienbar ist. Hier führt die horizontale Betätigung der Wippe zu einer Auswahl unter den einzelnen Verzeichnissen, also unter den einzelnen CD's und damit unter den einzelnen Datenträgern. Die Verzeichnisse 14 werden also als Datenträger interpretiert. Die Audiodateien dagegen werden als einzelne Titel interpretiert. Wird nun mit der Wippe eine CD, z. B. CD 2 als zweites Verzeichnis ausgewählt, hört der Benutzer auf, die Wippe zu betätigen, wenn CD 2 auf der Anzeige 4 erscheint. Mit der vertikalen Bedienung der Wippe ist es nun dem Benutzer möglich, die einzelnen Titel von CD 2, z. B. die Titel 1 bis 10, auszuwählen. Unterläßt er diese Auswahl, dann wird automatisch nach einer ersten vorgegebenen Zeit, beispielsweise 5 Sekunden, der erste Titel von CD 2 auf der Anzeige 4 dargestellt und dann wird dieser Titel und zwar die zugehörige Audiodatei abgespielt. Wählt der Benutzer einen Titel von CD 2 aus, dann wird dieser Titel für eine vorgegebene Zeit kurz dargestellt und dann abgespielt.

Liegen Verzeichnisse und damit Datenträger also hier CD's in verschiedenen Ebenen vor, hier die Hauptebene 10 und die Ebene 11, dann werden von dem Prozessor 1 die Verzeichnisse als Datenträger durchnummeriert CD 1 bis CD 6 und sind mit

der horizontalen Bewegung der Wippe anwählbar, d. h. die aktuelle Verzeichnisstruktur spielt für die Benutzung keine Rolle, der Benutzer wählt nur unter den Datenträgern aus. Dabei können die Datenträger entweder nach den Ebenen
5 durchnumeriert werden oder die Verzeichnisse in den nachfolgenden Ebenen werden direkt eingegliedert.

Wird nun eine Audiodatei abgespielt, dann führt der Prozessor 1 eine Dekodierung der kodierten Audiodatei durch.
10 Hier sind die Audiodateien mit MP3 kodiert. MP3 ist eine Quellenkodierung, wobei mittels eines psychoakustischen Modells Redundanz und Irrelevanz aus den Audiodaten entnommen wird, um dann bei der Dekodierung ein Signal zu erhalten, das vom Original beim Höreindruck nicht zu
15 unterscheiden ist. Dadurch werden nur die wesentlichen Informationen der Musik abgespeichert. Es ist hier jedoch auch jedes andere Audiokodierverfahren anwendbar. Die dekodierten Daten werden dann vom Prozessor 1 zu der Signalverarbeitung 5 übertragen, die die dekodierten Daten
20 in analoge Signale umwandelt, einem Audioverstärker zuführt, um dann diese Audiosignale zu dem Lautsprecher 6 zu übertragen, der dann die Audiosignale als akustische Signale wiedergibt. Der Lautsprecher 6 repräsentiert hier einen Lautsprecher, es kann sich aber auch um ein ganzes
25 Lautsprechersystem handeln.

Legt ein Benutzer einen Speicher in das Laufwerk 9 ein, dann wird der erste Titel des ersten Datenträgers also hier CD 1, das ist also das erste Verzeichnis, auf der Anzeige 4
30 dargestellt und nach einer vorgegebenen Zeit wird die Audiodatei, die zu diesem Titel gehört, abgespielt. In einer Weiterbildung ist es möglich, dass dann alle nachfolgenden Titel direkt abgespielt werden, so dass der Fahrer von jeder Bedienung befreit wird. Dabei kann es soweit getrieben
35 werden, dass nachfolgend alle Datenträger mit allen Titeln

durchgespielt werden, bis der Benutzer eine Eingabe mittels der Eingabevorrichtung 8 vornimmt.

Weiterhin weist die Eingabevorrichtung 8 Mittel zur Eingabe für Zusatzfunktionen auf. Zu solchen Zusatzfunktionen gehören das sogenannte MIX, das ist das zufällige Abspielen aller Titel eines Tonträgers, also hier einer CD als Datenträger. Dabei wählt der Benutzer ein Verzeichnis 14, also einen Datenträger und hier eine CD, aus, und die Titel 13 zu dieser CD werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt. Dazu greift der Prozessor 1 auf einen zu ihm gehörigen Speicher zu, um eine Zufallszahl und damit eine Zufallsreihenfolge festzulegen. In diesem Speicher sind so viele Zufallszahlen abgelegt, dass die zufällige Reihenfolge erst nach einer großen Zahl von Betätigungen der Funktion MIX wiederholt wird. Die Funktion MIX kann auch um die Funktion MIX All ergänzt werden, die dazu führt, dass alle Titel aller Datenträger auf dem Speicher der sich im Laufwerk 9 befindet in zufälliger Reihenfolge abgespielt werden. Die Bedienung der Funktionen MIX und MIX All und anderer Funktionen des Autoradios sind entweder durch Softkey-Tasten oder durch beschriftete, speziell für diesen Zweck vorgesehene Tasten möglich. Die Softkey-Tasten erlauben, dass vorhandene Tasten je nach einem eingestellten Menü mehrfach belegt werden können. Damit wird ein großer Teil der manuellen Bedienung in die Software verlagert.

Weiterhin weist die erfindungsgemäße Vorrichtung die Funktion auf, das sogenannte Play-Listen erstellt werden. Für solche Play-Listen wählt der Benutzer mittels der Eingabevorrichtung 8 Audiodateien, die im Speicher abgespeichert sind, aus und verknüpft diese Audiodateien mit einem neuen Verzeichnis, wobei die Vorrichtung einen Namen erzeugt, beispielsweise Play-List 1, um die Play-Listen dann entsprechend durchzunummerieren. Durch weitere Eingaben kann

der Benutzer die Audiodateien nach verschiedenen Kriterien sortieren, entweder automatisch oder manuell. Audiodateien können mittels weiterer Eingaben aus dem neuen Verzeichnis gelöscht werden.

5

10



15

20

Detailliert sieht eine Erstellung einer Play-Liste wie folgt aus. Zunächst wird der Titel und damit die Audiodatei, die in die Play-Liste soll, ausgewählt. Dann wird eine Taste TPM (Track Program Memory) gedrückt, um den Titel in die neue Play-Liste zu speichern, dabei kann mit Stationstasten eine Play-Liste ausgewählt werden, falls mehrere zu Verfügung stehen, steht es dem Benutzer frei, eine Play-Liste auszuwählen. Mittels eines durch den Lautsprecher 6 wiedergegebenen Ton wird die Abspeicherung des Titels in die neue Play-Liste bestätigt. Dies kann auch durch ein Aufleuchten der Anzeige 4 oder eine entsprechende auf der Anzeige 4 dargestellte Meldung geschehen. Die Play-Listen werden auf einem Speicher im Autoradio oder auswechselbaren Speichermedium abgelegt, das auch der Speicher im Laufwerk 9 sein kann. Hierbei müssen notwendigerweise nur Verweise auf die Audiodateien der Play-Listen abgespeichert werden, wobei die Audiodateien selbst auch alternativ in die Play-Liste kopiert werden können.

25

30

Die Play-Listen und die darin befindlichen Titel werden werden analog wie oben dargestellt ausgewählt, wobei auch die Funktion MIX verwendet werden kann. Ein Titel kann durch sogenannte Cut- und Insert-Tasten in einer Play-Liste bewegt werden. Die Löschung eines Titels erfolgt durch eine Markierung eines Titels, bis ein Ton durch den Lautsprecher 6 wiedergegeben wird. Die hier aufgeführten Tasten sind entweder als Softkey-Tasten oder als separate Tasten am Autoradio ausgeführt.

Als Speicher, der in das Laufwerk 9 eingelegt wird, wird hier eine CD-ROM verwendet. Es sind jedoch auch eine DVD oder eine Minidisc oder eine Festplatte oder eine Chipkarte möglich. Alternativ ist es auch möglich, dass der Speicher fest in dem Autoradio installiert ist, wobei dann über drahtlose oder drahtgebundene Schnittstellen Daten auf die Festplatte überspielt werden. Weiterhin ist es möglich, dass neben dem Laufwerk 9 für auswechselbare Speicher ein fest installierter Speicher vorliegt. Der fest installierte Speicher kann eine Festplatte, ein Halbleiterspeicher, ein optischer Speicher oder ein magnetooptischer Speicher sein. Ist der Datenbestand auf dem fest installierten Speicher so groß, so dass eine sehr große Zahl von Musikstücken abgespeichert werden kann, dann kann ein nicht wiederbeschreibbarer Speicher verwendet werden, und der Nutzer sucht sich beispielsweise mittels der Play-Listen seinen Favoriten aus.

Die Signalverarbeitung 3 bereitet die für die Darstellung vorgesehenen Signale auf der Anzeige 4 vor und steuert die Anzeige 4 entsprechend an. Die Anzeige 4 ist hier als TFT (Thin Film Transistor)-Bildschirm ausgebildet. Zu solchen Signalen gehören der Titel der Audio- oder Multimediadatei, andere Textinformationen oder, falls Multimediadateien vorliegen, Videoclips.

Die Eingabevorrichtung 8 kann alternativ als Fernbedienung ausgebildet sein, die über eine Infrarot- oder Funkverbindung mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kommuniziert. Dazu weist die Fernbedienung eine Sendevorrichtung auf, mittels derer Signale von der Fernbedienung versendet werden. Bei Infrarot handelt es sich dabei um eine Leuchtdiode, bei Funk um einen Sender mit Antenne. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist dafür einen

Empfänger auf, im Infraroten eine Photodiode und bei Funk
einen Empfänger mit Antenne.

21.03.00 Vg/Ba

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Ansprüche



15

1. Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien von einem Speicher in einem Autoradio, wobei die Vorrichtung eine Anzeige (4), einen Lautsprecher (6) zur Wiedergabe der Multimediadateien, eine Eingabevorrichtung (8), den Speicher und einen Prozessor (1) aufweist, wobei der Prozessor (1) die Multimediadateien dekodiert, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) Mittel aufweist, um auf der Anzeige (4) in dem Speicher befindliche Verzeichnisse, in denen sich die Multimediadateien jeweils befinden, als unterschiedliche Datenträger und die Multimediadateien als Titel darzustellen und dass mittels der Eingabevorrichtung (8) die unterschiedlichen Datenträger und die unterschiedlichen Titel auswählbar sind.

20



30

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) so ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) es mittels der Eingabevorrichtung (8) ermöglicht, auf dem Speicher befindliche Multimediadateien mit wenigstens einem neuen Verzeichnis zu verknüpfen und gegebenenfalls neu abzuspeichern.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (8) Bedienelemente aufweist, die die

Verwaltung des wenigstens einen neuen Verzeichnisses ermöglichen.

5 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (8) eine Wippe aufweist, die sowohl in vertikaler Richtung und horizontaler Richtung bedienbar ist.

10 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) derart ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) nach Auswahl eines Datenträgers den Datenträger für eine erste vorgegebene Zeit auf der Anzeige (4) darstellt, dass nach der ersten vorgegebenen Zeit der Prozessor (1) den ersten Titel des ausgewählten
15 Datenträgers auf der Anzeige (4) darstellt und dass dann der Prozessor (1) die Multimediadatei, die zu dem Titel gehört, mittels des Lautsprechers (6) wiedergibt.

20 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ein Laufwerk (9) für den Speicher aufweist und dass der Speicher aus dem Laufwerk (9) entnehmbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) so ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) nach Einlegen des Speichers in das Laufwerk (9) automatisch die erste Multimediadatei mit dem ersten Titel im ersten
25 Datenträger dekodiert und mittels des Lautsprechers (8) wiedergibt.

30 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) so ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) Informationen aus der jeweiligen Multimediadatei entnimmt und zur Anzeige
35 bringt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass falls kein Titel in der jeweiligen Multimediadatei gespeichert ist der Prozessor (1) auf der Anzeige (4) als
5 Titel entweder den Namen der Multimediadatei oder eine Nummer anzeigt.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) derart
10 ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) nach entsprechenden Eingabesignalen von der Eingabevorrichtung die Multimediadateien eines Datenträgers in einer zufälligen Reihenfolge abspielt.

15 11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) so ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) nach entsprechenden Eingabesignalen von der Eingabevorrichtung (8) alle
20 Multimediadateien des Speichers in zufälliger Reihenfolge abspielt.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) derart
20 ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) nach einem entsprechenden Eingabesignal von der Eingabevorrichtung (8) die Multimediadateien eines Datenträgers oder des ganzen Speichers anspielt.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher eine CD-ROM oder eine DVD oder eine Minidisc oder eine Chipkarte oder eine Festplatte ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Multimediateien in MP3
kodiert sind.

5 15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabevorrichtung (8) als
Fernbedienung ausgebildet ist.

10 16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessor (1) so
ausgebildet ist, dass der Prozessor (1) auf der Anzeige (4)
Informationen gegebenenfalls schrittweise darstellt.

21.03.00 Vg/Ba

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien von einem
Speicher in einem Autoradio

Zusammenfassung

15 Es wird eine Vorrichtung zum Abspielen von Multimediadateien
von einem Speicher in einem Autoradio vorgeschlagen, die
dazu dient, Verzeichnisse und Multimediadateien, die sich
auf dem Speicher befinden, als Datenträger und Titel jeweils
20 darzustellen. Dies ermöglicht eine intuitive Bedienung eines
Autoradios. Mittels einer Wippe, die sowohl in vertikaler
als auch horizontaler Richtung bedienbar ist, werden die
einzelnen Datenträger bzw. Titel ausgewählt. Werden
Datenträger und/oder Titel angezeigt, und es erfolgt nach
einer vorgegebenen Zeit jeweils keine Eingabe, werden
2 automatisch Titel dargestellt bzw. abgespielt. Sogenannte
Play-Listen sind erstellbar. Nach Einlegen eines Speichers
in ein Laufwerk wird automatisch die erste Multimediadatei
mit dem ersten Titel im ersten Datenträger dekodiert und
mittels eines Lautsprechers wiedergegeben. Das Abspielen von
30 Titeln in zufälliger Reihenfolge wird mittels der
Eingabevorrichtung 8 ermöglicht. Die Multimediadateien sind
in MP3 kodiert.

(Figur 1)

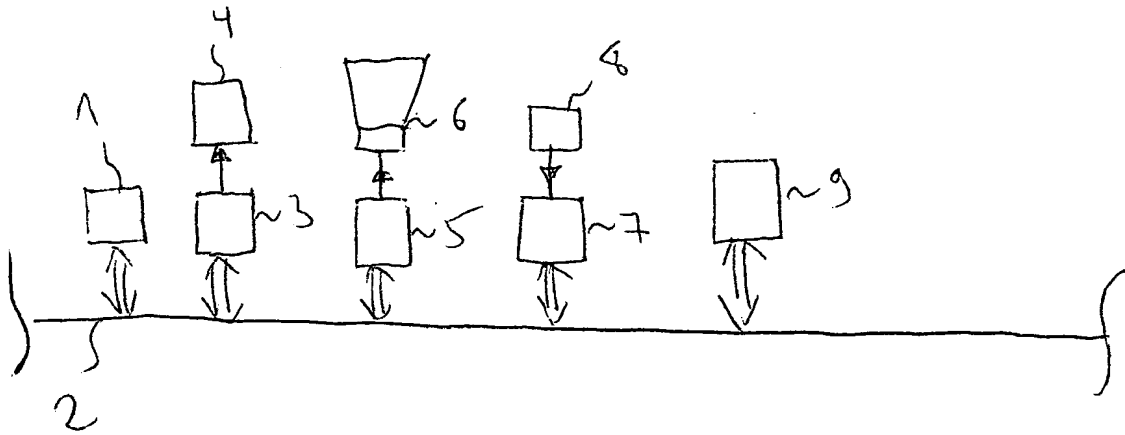


Fig 1

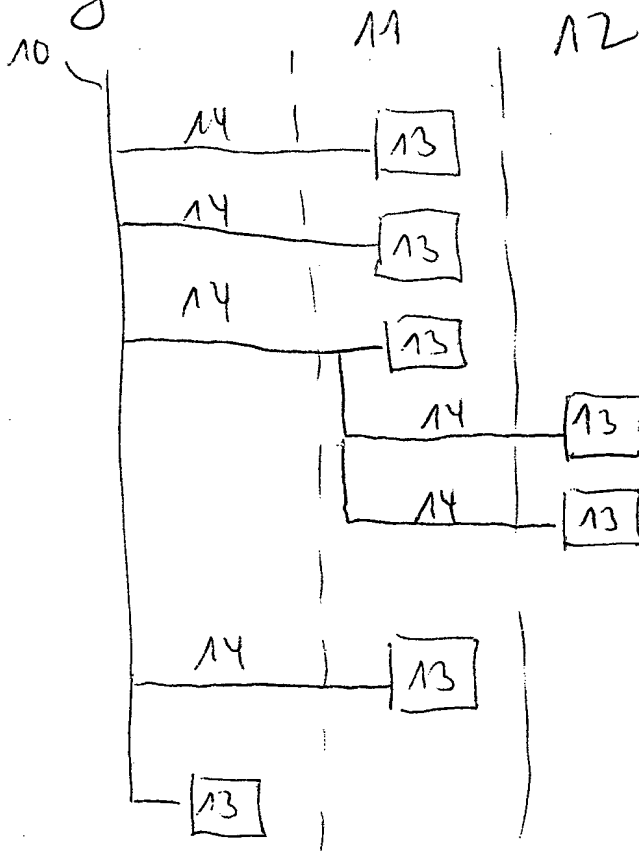


Fig 2